



龙滩矿沿空留巷顶板突变式 变形规律与复合支护切顶技 术

汇报人：

2024-01-21

| CATALOGUE |

目录

- 引言
- 龙滩矿沿空留巷地质条件分析
- 突变式变形规律研究
- 复合支护切顶技术原理及设计
- 工程应用与效果评价
- 结论与展望

01

引言





研究背景和意义



煤炭资源开采过程中，沿空留巷技术对于提高煤炭回收率和保障矿井安全具有重要意义。

龙滩矿地质条件复杂，沿空留巷顶板变形规律难以掌握，给矿井安全生产带来严重威胁。



研究龙滩矿沿空留巷顶板突变式变形规律及复合支护切顶技术，对于指导类似地质条件下的矿井安全生产具有重要意义。

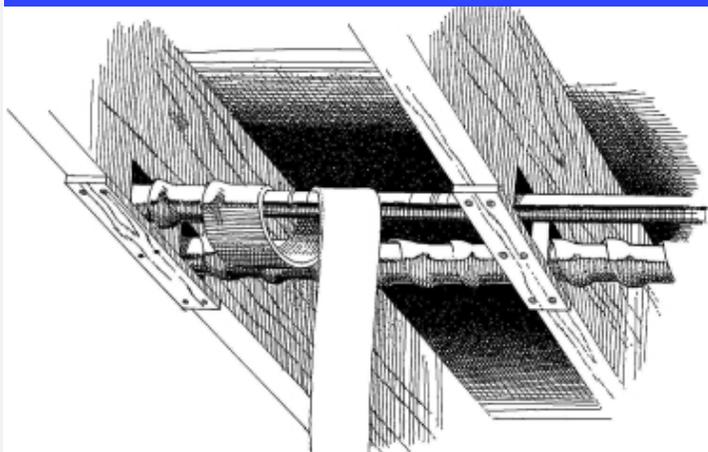


国内外研究现状

国内外学者在沿空留巷技术方面开展了大量研究，取得了一系列重要成果。



在复合支护切顶技术方面，国内外学者提出了多种支护方式和切顶方法，但针对龙滩矿特定地质条件下的适用性有待进一步研究。



在顶板变形规律方面，已有研究主要集中在缓倾斜、近水平煤层条件下，对于龙滩矿等复杂地质条件下的研究相对较少。





研究内容和方法



通过现场观测、数值模拟和理论分析等方法，研究龙滩矿沿空留巷顶板突变式变形规律。

分析不同支护方式和切顶方法对沿空留巷顶板变形的影响，提出适用于龙滩矿的复合支护切顶技术方案。



通过实验室试验和现场工业性试验，验证复合支护切顶技术的可行性和有效性。

02

龙滩矿沿空留巷地质 条件分析





矿区地质概况

地理位置

龙滩矿区位于我国某省，地处山区，交通不便。

地质构造

矿区内地层呈近水平状，断层、褶皱等构造发育，对巷道稳定性影响较大。



岩性特征

顶板多为砂岩、泥岩互层，局部存在软弱夹层，易离层、冒落。



巷道布置及支护方式



巷道布置

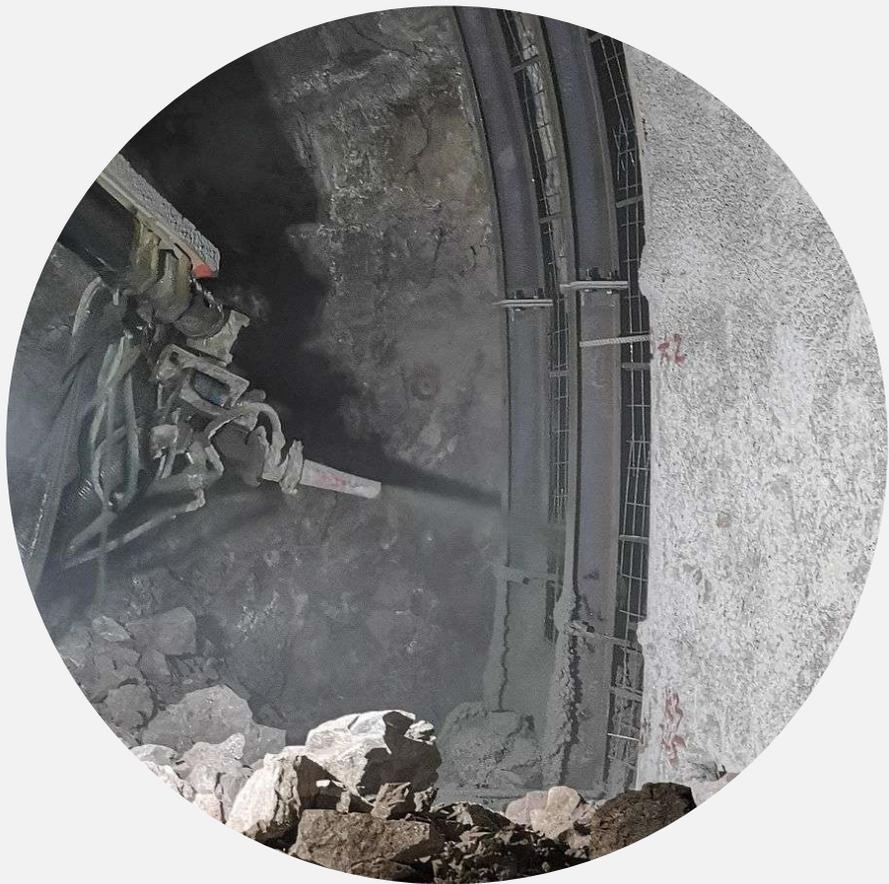
沿空留巷位于采空区边缘，受采动影响大，需合理布置巷道位置及断面形状。

支护方式

采用锚杆、锚索、金属网等联合支护方式，确保巷道围岩稳定。



沿空留巷顶板变形特点



变形形式

沿空留巷顶板变形主要表现为下沉、离层和冒落等形式。

变形机理

受采动影响，顶板岩层破断、旋转下沉，导致巷道围岩应力重新分布，进而引发变形。

影响因素

顶板岩层性质、支护方式、采动影响等因素均对沿空留巷顶板变形产生影响。

03

突变式变形规律研究





现场监测数据分析

1

通过对龙滩矿沿空留巷顶板进行现场监测，收集了大量关于顶板位移、应力、应变等方面的数据。

2

对监测数据进行分析处理，揭示了顶板突变式变形的时空演化规律，包括变形速率、变形量、变形范围等参数的变化特征。

3

结合地质条件、开采技术等因素，对监测结果进行深入解读，为后续的数值模拟和机理探讨提供了重要依据。





数值模拟研究



利用先进的数值模拟软件，建立了龙滩矿沿空留巷顶板的精细化数值模型，实现了对顶板变形过程的仿真模拟。



通过调整模型参数和边界条件，模拟了不同开采条件下顶板的变形行为，再现了突变式变形的动态过程。



对数值模拟结果进行分析，提取了顶板突变式变形的关键影响因素和变形机制，为现场实践提供了理论指导。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/377052021146006121>